

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **05066858 A**

(43) Date of publication of application: 19.03.93

(51) Int. Cl.

G06F 1/26

(21) Application number: 03229149

(71) Applicant: **TOSHIBA CORP**

(22) Date of filing: 09.09.91

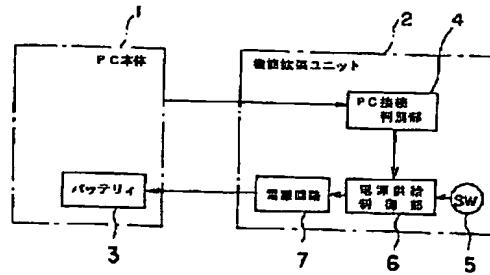
(72) Inventor: OHASHI YASUHIRO

(54) FUNCTION EXTENDING DEVICE

(57) Abstract:

PURPOSE: To turn on power of the function extending device only when an electronic apparatus is connected, and to curtail the power consumption by executing turn-on/turn-off control of a power source based on information obtained by a means for recognizing a fact that the electronic apparatus is connected.

CONSTITUTION: When a power source switch 15 is switched off, a power supply control part 6 inhibits output of a power of a power source circuit 7 so that a battery charged current is not outputted to a PC main body 1 irrespective of the contents of a PC connection existence signal from a PC connection discriminating part 4. In such a way, only when the PC main body 1 is connected to a connecting port of a function extending device 2, power supply can be executed to the PC main body 1 from the function extending device 2, therefore, useless power consumption is prevented.



COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

特開平5-66858

(43) 公開日 平成5年(1993)3月19日

(51) Int. C1.⁵

G 06 F 1/26

識別記号

府内整理番号

F I

技術表示箇所

7832-5 B

G 06 F 1/00

3 3 0 F

7832-5 B

3 3 4 E

審査請求 未請求 請求項の数 2

(全4頁)

(21) 出願番号

特願平3-229149

(22) 出願日

平成3年(1991)9月9日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 大橋 靖浩、

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社
東芝青梅工場内

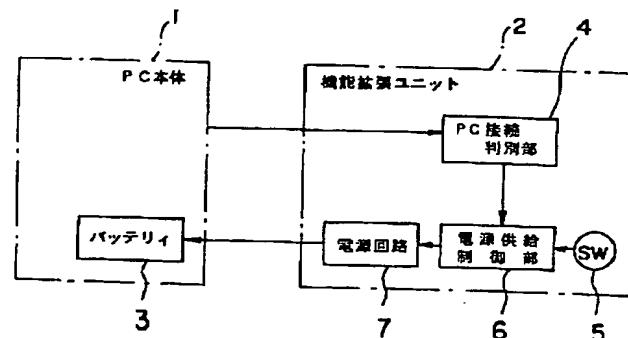
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】機能拡張装置

(57) 【要約】

【目的】本発明は、機能拡張装置に於いて、電子機器が接続されたことを認識する手段と、電源のオン／オフを上記手段により得た情報に従い制御する手段とを備えて、電子機器が接続されたときのみ、機能拡張装置のパワーオンが可能になる構成としたことを特徴とする。

【構成】 機能拡張装置2に於いて、PC本体1が接続されたことを認識するPC接続判別部4と、このPC接続判別部4の判別結果の情報と、電源スイッチ5のオン／オフ状態とにより、電源回路7の電源出力を制御する電源供給制御部6とを具備し、PC本体1が接続されたときのみ、電源オンを可能にしたことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子機器の機能を拡張する機能拡張装置に於いて、電子機器に電源を供給する手段と、電子機器の接続状態を認識する手段と、同手段で電子機器が接続されていないことを認識したとき電子機器機器への電源供給を禁止する手段とを具備してなることを特徴とする機能拡張装置。

【請求項2】 電子機器の機能を拡張する機能拡張装置に於いて、自装置の電源をオン／オフする電源スイッチと、電子機器の接続有無を判別する手段と、同手段の判別出力と上記電源スイッチとに従い電源をオン／オフする手段とを具備し、電子機器が接続されているときのみ、上記電源スイッチのオン操作に伴う電源供給が可能になることを特徴とする機能拡張装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、特定の機能をもつ電子機器の機能を拡張する機能拡張装置に係り、特に電子機器へ供給する電源の制御に特徴をもつ機能拡張装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、搬送の容易な小型電子機器として、ラップトップタイプ、ブックタイプ等のポータブルコンピュータが広く普及している。

【0003】 この種のポータブルコンピュータは、可搬性を重視することから、コンピュータ本体の機能を必要最小限にとどめ、同コンピュータ本体を別に用意された機能拡張装置に接続することによって機能を拡張できるようにしたシステム構成が採られる。

【0004】 この際、上記ポータブルコンピュータは、一般に充電可能なバッテリィを内蔵し、同バッテリィで動作可能な構成としている。

【0005】 一方、機能拡張装置は、電源スイッチをもつ独自の電源部を有し、接続対象となる機器、例えばポータブルコンピュータ本体が接続されたとき、コンピュータ本体に必要電源を供給する、電源アダプタ（ACアダプタ）と同等の働きをもつよう設計されていることが多い。つまり、機能拡張装置が同装置に接続されたポータブルコンピュータ本体に、動作、充電等に必要な電圧及び電流容量の電源を供給するようになっている。

【0006】 上記したような独自の電源部をもつ従来の機能拡張装置は、自装置の電源スイッチをオン／オフ操作することで内部電源及び接続機器への供給電源が高出力制御される。

【0007】 即ち、従来の機能拡張装置は、接続対象となる電子機器の接続有無に問わらず、自装置の電源スイッチをオン操作することで、所定の電圧・電流容量をもつ電源を電子機器側に供給していた。しかしながら機能拡張装置は、機能拡張の対象となる電子機器、例えばホストマシンとなるポータブルコンピュータ本体が接続さ

れて、はじめて本来の機能を（拡張機能）をもつものであり、機能拡張装置単独で電源スイッチをオンすることは殆どない。しかし機能拡張装置は、単独で電源がオンになっていても、その状態が分り難く、従って使用しないにも拘らず、長時間、電源スイッチがオンのまま通電状態が継続する虞が多分にあり、この際は、接続機器側にも供給電源の出力が継続される。このため、従来では電力の無駄を招くとともに、装置構成要素の異常、故障発生に伴う危険性が大きく、又、機器着脱時等に於ける電源の回り込み発生に伴うエラーを含むトラブルも発生し易い等、種々の問題を有していた。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 この発明は、機能拡張装置に、電子機器が接続されていない場合には、電源スイッチのオン／オフに関わらず、電源の供給を禁止する手段を有して、無駄な電力消費を排除して信頼性の高い動作が維持できる機能拡張装置を提供することを目的とする。

【0009】

20 【課題を解決するための手段】 本発明は、機能拡張装置に於いて、電子機器が接続されたことを認識する手段と、電源のオン／オフを上記手段により得た情報に従い制御する手段とを備え、電子機器が接続されたときのみ、機能拡張装置のパワーオンが可能になることを特徴とする。

【0010】

【作用】 電子機器が接続されたときのみ、機能拡張装置のパワーオンが可能になる電源制御手段をもつことによって、機能拡張装置は、接続口に電子機器が接続されているときに限って電源の供給が可能となる。このため機能拡張装置が単独で電源をオンしたまま放置されるという不都合が解消されて、無駄な電力消費を排除でき、又、長時間の継続通電に伴う装置構成要素の異常発生、故障発生に伴う危険性を排除でき、又、機器着脱時等に於ける電源の回り込み発生に伴うエラーを含むトラブル発生も排除できる。

【0011】

【実施例】 以下図面を参照して本発明の一実施例を説明する。

40 【0012】 尚、ここでは、説明を簡素にするため電子機器（この実施例ではパーソナルコンピュータ（PC）本体）の接続有無に応じて電子機器への供給電源（この実施例ではPC内蔵バッテリィの充電電流）を制御する場合を例に説明するが、機能拡張装置2内部の電源制御を併せて行なうことも勿論可能である。

【0013】 図1は本発明の一実施例を示すブロック図である。

【0014】 図に於いて、1は機能拡張の対象となる特定の機能をもつ小型電子機器であり、ここでは、キーボード、ディスプレイ、外部記憶装置等の周辺機器を標準

構成としてもつパソコンコンピュータ（以下PC本体と称す）を例に挙げる。

【0015】2は上記PC本体1を接続可能とする接続口をもち、接続されたPC本体1をホストマシンとして、図示しない実装拡張機器類による機能拡張を実現する機能拡張装置（機能拡張ユニット）である。

【0016】3はPC本体1に内蔵された充電可能なバッテリイであり、ACアダプタを使用しないときPC本体1の駆動電源となる。

【0017】4乃至7はそれぞれ機能拡張装置2の構成要素をなすもので、4は接続対象となるPC本体1が接続口に接続されているか否かを判別するPC接続判別部であり、接続有無を示す信号を電源供給制御部6に知らせる。

【0018】5は機能拡張装置2の電源をオン／オフ制御する電源スイッチである。

【0019】6はPC接続判別部4より出力されたPC接続有無信号と、電源スイッチ5の状態から機能拡張装置2の内部電源及び接続機器（PC本体）への供給電源を出力制御する電源供給制御部である。

【0020】7は電源供給制御部6の制御の下に、接続口に接続されたPC本体1に、バッテリイ3を充電する定電流電源を供給する電源回路である。

【0021】ここで上記実施例の動作を説明する。

【0022】機能拡張装置2は、PC接続判別部4により、接続口にPC本体1が接続されているか否かを判別し、その判別結果を示すPC接続有無信号を電源供給制御部6に送出する。

【0023】電源供給制御部6は、電源スイッチ5の状態、及びPC接続判別部4より受けたPC接続有無信号から接続口に接続されたPC本体1への供給電源（バッテリイ充電電流）を出力制御する。即ち、電源供給制御部6は、電源スイッチ5がスイッチオフであるとき、PC接続判別部4からのPC接続有無信号の内容に拘らず、電源回路7の電源出力を禁止制御して、PC本体1へ供給電源（バッテリイ充電電流）を出力させない。

【0024】又、電源スイッチ5がスイッチオンであるときは、PC本体1が接続されている場合にのみ、即ち、PC接続判別部4から受けたPC接続有無信号がP

C接続有状態を示している場合にのみ、電源回路7の電源出力を許して、PC本体1へ供給電源（バッテリイ充電電流）を出力させる。

【0025】このような動作により、機能拡張装置2の接続口にPC本体1が接続されたときのみ、機能拡張装置2からPC本体1への電源供給が可能になる電源制御手段をもつことによって、無駄な電力消費を排除できる。又、長時間の継続通電に伴う装置構成要素の異常発生、故障発生に伴う危険性を排除でき、更に機器着脱時

10 等に於ける電源の回り込み発生に伴うエラーを含むトラブル発生も排除できる。尚、上記実施例に於いては、PC本体1の接続有無に応じてPC本体1への供給電源（PC内蔵バッテリイの充電電流）を制御する場合を例に説明したが、機能拡張装置2内部の電源制御を併せて行なうことも勿論可能であり、又、上記実施例以外の各種構成要素の部分的な電源制御であってもよい。

【0026】又、上記実施例では、機能拡張の対象機器としてパソコンコンピュータを例にとったが、他の電気・電子機器を対象とした拡張システムにも適用できる。

20 【0027】

【発明の効果】以上詳記したように本発明によれば、機能拡張装置に於いて、電子機器が接続されたことを認識する手段と、電源のオン／オフを上記手段により得た情報に従い制御する手段とを備えて、電子機器が接続されたときのみ、機能拡張装置のパワーオンが可能になる構成としたことにより、機能拡張装置が単独で電源をオンしたまま放置されるという不都合が解消されて、無駄な電力消費を排除でき、又、長時間の継続通電に伴う装置構成要素の異常発生、故障発生に伴う危険性を排除でき、又、機器着脱時等に於ける電源の回り込み発生に伴うエラーを含むトラブル発生も排除できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示すブロック図。

【符号の説明】

1…小型電子機器（PC本体）、2…機能拡張装置（機能拡張ユニット）、3…バッテリイ、4…PC接続判別部、5…電源スイッチ（SW）、6…電源供給制御部、7…電源回路。

【図1】

